

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-254631

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月21日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

B 3 2 B 33/00

27/28

27/32

27/36

識別記号

1 0 2

F I

B 3 2 B 33/00

27/28

27/32

27/36

1 0 2

C

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-55070

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月6日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 新名 勝之

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

(72) 発明者 西村 生風

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

(72) 発明者 相澤 哲生

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

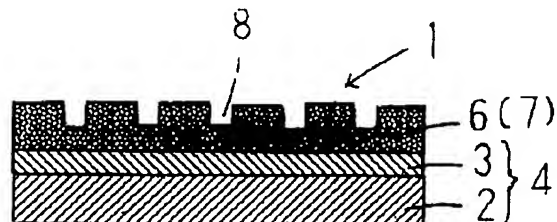
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エンボス化粧シート及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】エンボスの施されたエンボス化粧シートおよびその製造方法に関し、化粧シートの保護シートがオレフィン系樹脂シートであり、塩化ビニル樹脂シートより表面の硬度が低く傷が付きやすいという欠点を持っていた。

【解決手段】基材シートの片面に印刷柄層を設け、該印刷柄層上に保護シートを設け、この保護シートは、溶融したポリエチレンテレフタレート樹脂又はエポキシ樹脂を押し出して、あるいは、オレフィン系樹脂とポリエチレンテレフタレート樹脂又はエポキシ樹脂とを共押し出して、ラミネートすると共に冷圧エンボス処理を施されたもの。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】基材シートと該基材シートの片面に設けられた印刷柄層と該印刷柄層上に設けられた保護シートとからなる積層シートであって、該保護シートはポリエチレンテレフタレート樹脂又はエチレンビニルアルコール樹脂からなる押し出しシートであって、かつ保護シートにはエンボスの施されていることを特徴とするエンボス化粧シート。

【請求項2】基材シートの片面に印刷柄層を設け、該印刷柄層上に溶融したポリエチレンテレフタレート樹脂又はエチレンビニルアルコール樹脂を押し出してシート化させてラミネートすると共に冷圧エンボス処理を施した保護シートを設けた積層シートにすることを特徴とするエンボス化粧シートの製造方法。

【請求項3】基材シートと該基材シートの片面に設けられた印刷柄層と該印刷柄層上に設けられた保護シートとからなる積層シートであって、該保護シートはオレフィン系樹脂シートが印刷柄層側に設けられたオレフィン系樹脂シートとポリエチレンテレフタレート樹脂又はエチレンビニルアルコール樹脂シートとの共押し出し2層シートであり、かつ2層シートにはエンボスの施されていることを特徴とするエンボス化粧シート。

【請求項4】基材シートの片面に印刷柄層を設け、該印刷柄層上にオレフィン系樹脂が印刷柄層側に設けられた溶融したオレフィン系樹脂とポリエチレンテレフタレート樹脂又はエチレンビニルアルコール樹脂とを共押し出し2層シート化してラミネートすると共に冷圧エンボス処理を施して保護シートを設けた積層シートにすることを特徴とするエンボス化粧シートの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エンボスの施されたエンボス化粧シートおよびその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、化粧シートは木質系ボード類、無機系ボード類、金属板等の表面に接着剤で貼り合わせて化粧板として用いられている。この化粧シートには塩化ビニル樹脂シートが良く用いられ、任意の絵柄が印刷された厚さ70～120 $\mu$ mの着色された塩化ビニルシートと印刷された絵柄を保護する為に保護シートとして厚さ70～120 $\mu$ mの透明な塩化ビニルシートとをエンボス模様を有する加熱されたエンボスロールとエンボスロールに付帯されている加圧ロールとの間を通す事により、ラミネートとエンボス付与を同時に行いエンボス化粧シートを作成していた。しかし、塩化ビニル樹脂は焼却時に塩化水素ガスを発生させ、酸性雨やダイオキシンの要因になるとも言われており、近年環境問題の観点から塩化ビニル樹脂を使用しない化粧シートが要求されつつある。また、エンボスを付与させる方法が、加熱されたエンボスロールにより付与されているが（以後

熱圧エンボス処理と呼ぶ）、その後自然冷却または徐冷される間に、付与されたエンボスがだれて、もとのエンボス版の70%程度に戻り、シャープさに欠けるという問題があった。

【0003】このため、塩化ビニル樹脂に変わる樹脂として、発明者等は先に、保護シートとしてオレフィン系樹脂を用い、溶融されたオレフィン系樹脂をエンボス模様を有する冷却エンボスロール上に押し出してシート化し、絵柄の施された着色基材とラミネートすると共にエンボスを施す方法（冷却エンボスロールによりエンボスを施すことを、以後冷圧エンボス処理と呼ぶ）を提案した。このことにより、環境問題がなく、エンボス再現性の良いものが得られるようになった。

【0004】しかし、この方法では化粧シートの保護シートがオレフィン系樹脂シートであり、塩化ビニル樹脂シートより表面の硬度が低く傷が付きやすいという欠点を持っていた。このため、オレフィン系樹脂シート上に、さらにコーティングによりトップコート層を施す必要があった。このことは、工程が1工程増えることになること、トップコート層を施したとしても、耐傷性が不十分であるという問題点があった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上のような問題点を解決するためになされたものであり、その課題とするところは、保護シートとして、新しい樹脂シートを用いたエンボス化粧シート、あるいはオレフィン系樹脂シートとこの新しい樹脂シートとの共押し出しシートを用いたエンボス化粧シート及びその製造方法を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決する為に、先ず請求項1においては、基材シートと該基材シートの片面に設けられた印刷柄層と該印刷柄層上に設けられた保護シートとからなる積層シートであって、該保護シートはポリエチレンテレフタレート樹脂又はエチレンビニルアルコール樹脂からなる押し出しシートであって、かつ保護シートにはエンボスの施されていることを特徴とするエンボス化粧シートとしたものである。

【0007】また請求項2においては、基材シートの片面に印刷柄層を設け、該印刷柄層上に溶融したポリエチレンテレフタレート樹脂又はエチレンビニルアルコール樹脂を押し出してシート化させてラミネートすると共に冷圧エンボス処理を施した保護シートを設けた積層シートにすることを特徴とするエンボス化粧シートの製造方法としたものである。

【0008】また請求項3においては、基材シートと該基材シートの片面に設けられた印刷柄層と該印刷柄層上に設けられた保護シートとからなる積層シートであって、該保護シートはオレフィン系樹脂シートが印刷柄層側に設けられたオレフィン系樹脂シートとポリエチレン

テレフタレート樹脂又はエチレンビニルアルコール樹脂シートとの共押し出し2層シートであり、かつ2層シートにはエンボスの施されていることを特徴とするエンボス化粧シートとしたものである。

【0009】さらにまた請求項1においては、基材シートの片面に印刷柄層を設け、該印刷柄層上にオレフィン系樹脂が印刷柄層側に設けられた溶融したオレフィン系樹脂とポリエチレンテレフタレート樹脂又はエチレンビニルアルコール樹脂とを共押し出し2層シート化してラミネートすると共に冷圧エンボス処理を施して保護シートを設けた積層シートにすることを特徴とするエンボス化粧シートの製造方法としたものである。

【0010】本発明においては、保護シートの最表面に、オレフィン系樹脂シートより固く、塩化ビニル樹脂シート相当の硬度を有しているポリエチレンテレフタレート又はエチレンビニルアルコール樹脂からなるシートを使用したこと。また、樹脂を溶融押し出してシート化して同時に印刷シートとラミネート及び冷圧エンボス処理を施すことにより、エンボス再現性を良くすることができた。

【0011】以下本発明を図面に従って詳細に説明する。図1は、本発明の請求項1に係わるエンボス化粧シート1の断面図を示すものであり、基材シート2の片面に印刷柄層3を設けて印刷シート4とし、印刷柄層3上に溶融押し出しによりポリエチレンテレフタレート6又はエチレンビニルアルコール樹脂6の保護シート7を設けてあってかつ保護シート7にはエンボス8が施されている積層シートである。図2は、請求項3に係わるエンボス化粧シート1の断面図を示すものであり、図1における保護シート7がオレフィン系樹脂5とポリエチレンテレフタレート6又はエチレンビニルアルコール樹脂6との共押し出し2層シートになっている。図3に、エンボス化粧シート1の製造方法の一例を示すものであり、エンボス模様を有するエンボスロール10は、冷却されており、このエンボスロール10に付帯して加圧ロール9が設けられており、エンボスロール10と加圧ロール9の間に、適当な隙間を設けることができ、この隙間に、一方から、押し出しヘッドから溶融させた樹脂を押し出し（2層シートにおいては、オレフィン系樹脂と溶融したポリエチレンテレフタレート又はエチレンビニルアルコール樹脂を共押し出し）、他方から、別に印刷シート4を繰り出して、溶融樹脂と合流させ、押し出された溶融樹脂を冷却固化させてシート化と同時にエンボスを施し、印刷シート4とラミネートを同時に行う。エンボスの施されたシートはエンボスロール10の外周に沿って移動し剥離ロールによって剥離され、エンボス化粧シート1を得る。エンボス8部分を強制的に冷却させるので、エンボス8の形状を保ち、エンボス8の崩れが少なくなる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態につき説明する。基材シートは、燃焼時に塩素ガス、塩化水素ガスの発生しないものであれば、何でもよく、具体的には紙、ポリオレフィン系シートである。

【0013】基材シートに印刷柄層を設けるには、グラビア印刷等通常の印刷方法で行う。

【0014】保護シートは、単層または2層シートである。単層で使用される場合は、ポリエチレンテレフタレート樹脂またはエチレンビニルアルコール樹脂からなるシートであり、この樹脂特に規定されるものではない。この単層の保護シートを使用した化粧シートは安価であり、折り曲げ加工のない、平面貼りに対応した用途に用いると良い。2層シートは、オレフィン系樹脂シートとポリエチレンテレフタレート樹脂またはエチレンビニルアルコール樹脂とからなるシートとの共押し出しシートである。オレフィン系樹脂は、従来の塩化ビニル樹脂使用の化粧シートと同様以上の物性が得られるような樹脂であれば特に規定されるものではないが、オレフィン系樹脂の中でもポリプロピレン樹脂主体の組成が望ましいことがわかった。さらに得られたシートに耐熱性、衝撃性、低温加工性等を要求する場合は、その要求により使用するポリプロピレンもホモポリマー、ランダムコポリマー、ブロックコポリマー等を任意に選択すればよい。この保護シートとして2層シートを用いた化粧シートは低温折り曲げ、Vカット加工される用途に好適であり、割れ、白化のないものが得られる。ポリエチレンテレフタレート樹脂又はエチレンビニルアルコール樹脂シートの厚みは5～15 $\mu\text{m}$ 程度とし、折り曲げ時の応力緩和層としてオレフィン樹脂層を50～80 $\mu\text{m}$ 程度にすると良い。エンボス化粧シートの最表面層がオレフィン系樹脂シートでないで、従来のように表面保護の為のトップコートを実施する必要がないため、コロナ処理、トップコート行程等の行程を削除することが可能となった。

【0015】さらに、シートを押し出す際及び得られた製品の熱酸化を防止するために酸化防止剤を、紫外線による劣化を防止するために光安定剤をそれぞれ適宜添加してもよい。これら添加剤の種類、添加量は特に規定しないが、オレフィン系樹脂に一般的に使用されているものの組み合わせで十分である。

【0016】必要なら、アンカーコート層を、印刷柄層上に設けてもよく、保護シートとの接着性を向上させることができる。具体的にはウレタン樹脂系塗料であり、印刷・塗布手段にて設ける。

【0017】

【実施例】以下実施例により本発明を図を用いて詳細に説明する。

〈実施例1〉図2と図3により説明する。基材シート2としてポリエチレン樹脂シートを用い、ウレタン系インキを用いてグラビア印刷法により印刷柄層3として木目柄を印刷して印刷シート4を作成した。この印刷シート

4の印刷柄層3上に、グラビア印刷法によりウレタン系のアンカーコート剤を約1 $\mu$ m塗布してアンカーコート層(図示せず)を設けた。図3に示すように、このアンカーコート層を有する印刷シート4を、加圧ロール9とエンボスロール10の間を通した。一方、保護シート7としてポリプロピレン系樹脂5(ランダム重合タイプのポリプロピレンに熱可塑性エラストマーとして水素添加されたスチレン、ブタジエンゴムを15重量%、フェノール系酸化防止剤を0.2重量%、ヒンダードアミン系光安定剤を0.3重量%、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤を0.5重量%を添加したもの)とポリエチレンテレフタレート樹脂6とを使用して、押し出し機ヘッド(Tダイ)11より、導管状のエンボス模様を有するエンボスロール10(循環水により冷却)と加圧ロール9(加圧ロール9側には印刷シート4が通されている)との間に溶融樹脂を共押し出した。このようにして、押し出された樹脂がシート化して、印刷シート4とラミネートして積層シートとすると同時に保護シート7にエンボス8が施されて、エンボス8を有する総厚180 $\mu$ mのエンボス化粧シート1を作成した。

【0018】〈実施例2〉図1と図3により説明する。基材シート2としてポリエチレン樹脂シートを用い、ウレタン系インキを用いてグラビア印刷法により印刷柄層3として木目柄を印刷して印刷シート4を作成した。この印刷シート4の印刷柄層3上に、グラビア印刷法によりウレタン系のアンカーコート剤を約1 $\mu$ m塗布してアンカーコート層(図示せず)を設けた。図3に示すように、このアンカーコート層を有する印刷シート4を、加圧ロール9とエンボスロール10の間を通した。一方、保護シート7としてポリエチレンテレフタレート樹脂6(フェノール系酸化防止剤を0.2重量%、ヒンダードアミン系光安定剤を0.3重量%、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤を0.5重量%を添加したもの)を使用して、押し出し機ヘッド(Tダイ)11より、導管状のエンボス模様を有するエンボスロール10(循環水により冷却)と加圧ロール9(加圧ロール9側には印刷シート4が通されている)との間に溶融樹脂を押し出した。このようにして、押し出された樹脂がシート化して、印刷シート4とラミネートして積層シートとすると同時に保護シート7にエンボス8が施された総厚150 $\mu$ mのエンボス化粧シート1を作成した。

【0019】〈比較例1〉基材シートとしてポリエチレン樹脂シートを用い、ウレタン系インキを用いてグラビア印刷法により印刷柄層として木目柄を印刷して印刷シートを作成した。この印刷シートの印刷柄層上に、グラビア印刷法によりウレタン系のアンカーコート剤を約1

$\mu$ m塗布してアンカーコート層を設けた。このアンカーコート層を有する印刷シートを、加圧ロールとエンボスロールの間を通した。一方、保護シートとして、ポリプロピレン樹脂(ランダム重合タイプのポリプロピレンに熱可塑性エラストマーとして水素添加されたスチレン、ブタジエンゴムを15重量%、フェノール系酸化防止剤を0.2重量%、ヒンダードアミン系光安定剤を0.3重量%、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤を0.5重量%を添加したもの)を使用して、押し出し機ヘッド(Tダイ)より、導管状のエンボス模様を有するエンボスロール(循環水により冷却)と加圧ロール(加圧ロール側には印刷シートが通されている)との間に溶融樹脂を押し出した。このようにすることにより、押し出された樹脂がシート化して、印刷シートとラミネートして積層シートとすると同時に保護シートにエンボス処理をして、エンボスを有するエンボス化粧シートを作成した。次にこのエンボス化粧シートの保護シートとしてのポリプロピレン樹脂シートにコロナ処理を施し、表面を40dyn/cmとしたのちウレタン系のトップコート樹脂をグラビア法で約9 $\mu$ m塗布し、総厚180 $\mu$ mのトップコート層を有するエンボス化粧シートを得た。

【0020】〈比較例2〉基材シートとして着色された塩化ビニル樹脂シート上に、グラビア法により酢酸ビ系のインキを用いて印刷柄層として木目模様を印刷して印刷シートを作成した。この印刷基材シートの印刷柄層上に、透明の塩化ビニルシートを加熱してラミネートと同時にエンボス処理して(ダブリングエンボス法)によりエンボスを有するエンボス化粧シートを作成した。この時エンボス付与はと同時に熱によりラミネートすることによりエンボスシートを得た。このようにして厚み180 $\mu$ mのエンボス化粧シートを作成した。

【0021】〈物性試験〉実施例1、2および比較例1、2で作成されたエンボス化粧シートの物性試験を実施した。物性試験項目は、エンボス再現率テスト(エンボスの深さを表面粗さ計により測定し、エンボス版の深さを何%再現しているか評価)と、Vカット適性テスト(エンボス化粧シートの基材シート側にウレタン系のプライマーを約1 $\mu$ m塗布した後、酢酸ビ系の水性エマルジョン接着剤により木質基材と貼り合わせ、Vカット加工を施し、20℃と0℃の環境下で90度に折り曲げ、端部の白化程度を観察)と、鉛筆硬度試験(JIS K5400による表面硬度を測定)である。その結果を表1に示す。(併せてコスト比較も記載してある。)

【0022】

【表1】

項目	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
エンボス再現率 (%)	100	100	100	70
Vカット適性	○	×	○	△
鉛筆硬度試験	H	H	2B	H
コスト	△	○	△	△

エンボス再現率：

シートのエンボス深さ／版のエンボス高さ×100

Vカット適性：Vカット時の白化で判定

×・・・若い、△・・・やや、○・・・なし

鉛筆硬度試験：JIS K5400に準ずる

コスト：×・・・高い、△・・・やや高い、○・・・安い

【0023】表1からも明らかなように、本発明のようにして作成されたエンボス化粧シート1は、施されたエンボスの再現性もよく、表面硬度は塩化ビニル化粧シートと同等であった。また、実施例1で作成されたエンボス化粧シートを使用した化粧板はVカット加工適性があり、折り曲げ加工を含めた用途に適していることを示している。実施例2のエンボス化粧シートは、安価であり、Vカット加工、折り曲げ加工をしない用途に使用すると良い。比較例1ではオレフィン系樹脂を使用していることから、エンボスの再現性も優れているが、表面保護層がトップコート樹脂層であり、塩化ビニル化粧シートより表面硬度が弱い。比較例2における塩化ビニル化粧シートは、エンボス再現率に問題がある。

【0024】

【発明の効果】本発明は以上のような構成であるから、下記に示す如き効果がある。即ち、請求項1によれば、塩化ビニル樹脂と同等の表面硬度が得られ、安価なエンボス化粧シートとなる。請求項2によれば、請求項1のエンボス化粧シートの製造方法であり、冷圧エンボス法なのでエンボス再現性が良い。請求項3によれば、塩化ビニル樹脂と同等の表面硬度が得られ、エンボス再現性もよく、折り曲げ加工、Vカット加工の用途に好適である。請求項4によれば、請求項3のエンボス化粧シート

の製造方法であり、冷圧エンボス法なのでエンボス再現性が良い。従って、化粧板のエンボス化粧シートとして優れた実用上の効果を発揮する。

【図面の詳細な説明】

【図1】本発明による実施例2のエンボス化粧シートの断面図である。

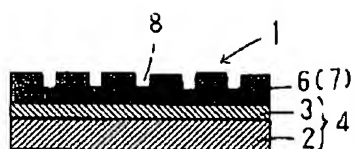
【図2】本発明による実施例1のエンボス化粧シートの断面図である。

【図3】本発明による化粧シートの製造方法の一実施例を示す概略図である。

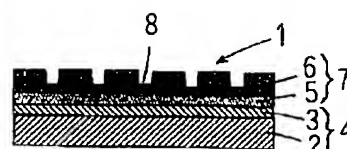
【符号の説明】

- 1…エンボス化粧シート
- 2…基材シート
- 3…印刷柄層
- 4…印刷シート
- 5…オレフィン系樹脂
- 6…ポリエチレンテレフタレート樹脂又はエチレンビニルアルコール樹脂
- 7…保護シート
- 8…エンボス
- 9…加圧ロール
- 10…エンボスロール（冷却）
- 11…押し出しヘッド

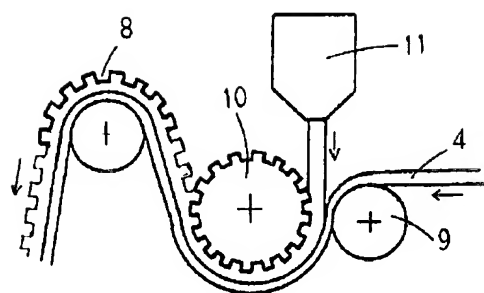
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 山添 真宏  
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印  
刷株式会社内